



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07221948

(43)Date of publication of application: 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/21
H04N 1/387

(21)Application number: 06008177

(71)Applicant:

CANON INC

(22)Date of filing: 28.01.1994

(72)Inventor:

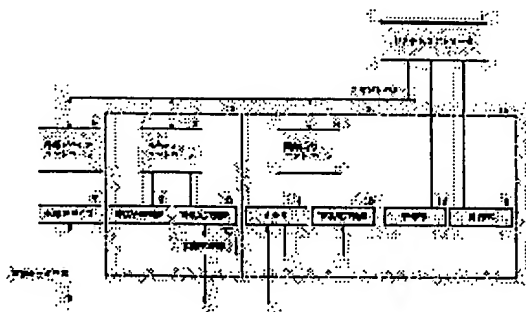
MIYAMOTO RYOSUKE
KADANI HIDETO
MORI AKITO

(54) IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute the image processing to image data read from a storage means efficiently by storing the image data to the storage means.

CONSTITUTION: The processor is provided with an image input device 8 entering image data corresponding to image processing to be executed, a memory 4 storing image data by plural image processing shares received from the image input device 8 and an image output device 10 applying image processing to the image data stored in the memory 4. Then a reference idle capacity to be saved in the memory 4 is decided based on the image processing executed by the image output device 10 and the image processing to be executed is selected depending on the relation between the decided reference idle capacity and an actual idle capacity of the memory.



(51)Int. Cl.⁶
H 0 4 N 1/21
1/387

F I

技術表示箇所

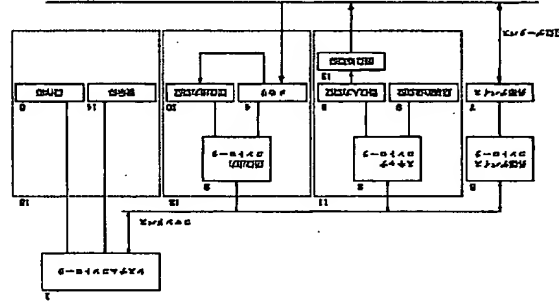
| 出願番号 | 特許請求 未請求 請求項の数 15 | OL | (全 12 頁) |
|----------|-------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| (21)出願番号 | 特開平6-8177 | (71)出願人 | 000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 官本 了介 東京大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内 |
| (22)出願日 | 平成6年(1994)1月28日 | (72)発明者 | 森 昭人 東京大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内 |
| | | (73)発明者 | 英人 英人 東京大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 丸島 徹一 |

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57)【要約】

【目的】 記憶手段に画像データを記憶し、記憶手段から読み出した画像データに対する画像処理を効率的に実行すること。

【構成】 実行すべき画像処理に対応する画像データを入力する画像入力装置 8 と、この画像入力装置 8 から入力される複数の画像処理分の画像データを記憶可能なメモリ 4 と、メモリ 4 に記憶された画像データに画像処理を実行する画像出力装置 10 とを備え、画像出力装置 10 により実行された画像処理に基づいてメモリ 4 に確保すべき基準空き容量を決定し、決定された基準空き容量とメモリ 4 の実際の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 実行すべき画像処理に対応する画像データをを入力する入力手段と、

前記入入力手段から入力される複数の画像処理分の画像データを記憶可能な記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された画像データに画像処理を実行する処理手段と、

前記処理手段により実行された画像処理に基づいて前記記憶手段に確保すべき基準空き容量を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された基準空き容量と前記記憶手段の実際の空き容量の関係に応じて前記処理手段により実行すべき画像処理を選択する選択手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記決定手段は実行された複数の画像処理の夫々に対応した画像データの量に応じて前記基準空き容量を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記決定手段は実行された複数の画像処理の履歴を保持する保持手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記決定手段は実行された複数の画像処理の夫々に対応した画像データの量の平均値を前記基準空き容量として決定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記決定手段は利用者別に前記基準空き容量を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記選択手段は前記実際の空き容量が前記基準空き容量以上の場合は前記記憶手段に先に記憶されている画像データに対する画像処理を選択し、前記実際の空き容量が前記基準空き容量未満の場合は処理実行後に前記実際の空き容量が前記基準空き容量以上となる画像データに対する画像処理を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記選択手段は前記実際の空き容量が前記基準の空き容量未満の場合、処理実行後に前記実際の空き容量が前記基準空き容量以上となり、且つ、その処理時間が所定の画像処理を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記選択手段は実行中の画像処理の終了後の前記実際の空き容量と前記基準空き容量の関係に応じて次に実行すべき画像処理を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 前記入入力手段は原稿画像を画像データに変換する画像スキャナ手段であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 前記処理手段は画像データに基づいて画像記録する画像プリンタ手段であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 実行すべき複数の画像処理分の画像データを記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処理を実行する画像処理方法において、

実行された画像処理に基づいて記憶部に確保すべき基準空き容量を決定する決定ステップと、

決定された基準空き容量と記憶部の実際の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を選択する選択ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 12】 前記決定ステップにおいて、実行された複数の画像処理の夫々に対応した画像データの量に応じて前記基準空き容量を決定することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】 実行された複数の画像処理の履歴を保持する保持ステップを更に有することを特徴とする請求項 12 に記載の画像処理方法。

【請求項 14】 前記決定ステップにおいて、利用者別に前記基準空き容量を決定することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 15】 前記選択ステップにおいて、前記実際の空き容量が前記基準空き容量以上の場合は記憶部に先に記憶されている画像データに対応する画像処理を選択し、前記実際の空き容量が前記基準空き容量未満の場合は処理実行後に前記実際の空き容量が前記基準空き容量以上となる画像データに対する画像処理を選択することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は入力された画像データを記憶し、記憶された画像データに画像処理を実行する画像処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子ソナーの様な画像記憶用のメモリに一度に 1 セット分の画像をすべて取り込んでから、片面、両面、合成、パンフレットモード、ステイブルモードなどの出力モードに従ってメモリから画像データを読み出して出力するデジタル複写機が知られている。

【0003】 このとき操作者はまず出力モードを指定してドキュメントフィッターに原稿をセットして読み込ませる。そしてすべての原稿を読み込ませた後は操作者は出力を待たずに複写機の前を離れて、ジョブ終了を見計らって出力を取りに来ればよい。

【0004】 これは、指定したセット数が多い場合や多くの時間を要する出力モードを指定した場合に有効である。また、現在別の操作者によるジョブ出力中においても、出力モードを指定して画像記憶用のメモリに画像を読み込ませることも可能である。

【0005】 よって、画像記憶用のメモリ容量を増やすことによってより多くのジョブを蓄積することができ、ため、複写機としてダウンタイムを減らしてより高い生産性を実現できる。また操作者にとっても現在複写機が

動作中であっても原稿を読み込ませてジョブを指定することのできるためオフィスワークの効率もアップする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像置換用のメモリ容量には上限があるため、出力のためのメモリからの画像データ読み出しに対して原稿の読み込み量が多くなると画像データ読み込み中に残量不足となつて、1ジョブ分すべての原稿を読み込むことができないという問題があった。

【0007】この様な場合には、既にメモリに格納されている画像データの読み出し、処理が進み、新たな画像データの記憶可能な空き容量がでるのを待って、中断された原稿読み込みを実行する。

【0008】しかしながら、この様なメモリに複数ジョブ分の画像データが格納されている場合には、ジョブによって、そのメモリの利用容量や画像処理速度が異なり、また、更に、装置の利用状況によっても同様に、1ジョブ当りのメモリの利用容量や画像処理速度が異なり、常に同様の手順にてメモリの空き容量が出来るのを待っているのでは、無駄な時間が多くなつてこともあり、それは、処理効率や装置の利用効率の低下を引き起こすことになる。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、入力された画像データを記憶し、記憶された画像データに画像処理を実行する構成において、画像処理を効率良く実行可能とすることを目的とし、詳しくは、実行すべき画像処理に対応する画像データをを入力する入力手段と、前記入力手段から入力される複数の画像処理分の画像データを記憶可能な記憶手段と、前記記憶手段に記憶された画像データに画像処理を実行する処理手段と、前記処理手段により実行された画像処理に基づいて前記記憶手段に確保すべき基準空き容量を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された基準空き容量と前記記憶手段の実際の空き容量の関係に応じた前記記憶手段により実行すべき画像処理を選択する選択手段とを有する画像処理装置を提供することを

目的とし、また、実行すべき複数の画像処理分の画像データを記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処理を実行する画像処理方法において、実行された画像処理に基づいて記憶部に確保すべき基準空き容量を決定する決定ステップと、決定された基準空き容量と記憶部の実際の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を選択する選択ステップとを有する画像処理方法を提供することを目的とする。

【0010】

【実施例】図1は本発明の実施例を示す画像形成システムの構成を概ねするブロック図である。

【0011】図1に於いて、1は複写機全体の動作をコントロールするシステムコントローラで、オペレータに

よる操作部8のキーボード等からの操作により入力された情報をもとにシステム全体のシーケンス制御を行う。

更に、システムコントローラ1はコマンドバスを介して各種コントローラと接続されて情報の授受を行なう。2は原稿を画像データに変換する画像入力装置8や、複数の原稿を1枚ずつ画像入力装置8に送り込む原稿給送装置9をコントロールするスキヤナコントローラ、3は大容量の画像記憶装置用の光磁気ディスク等のメモリ4、複数の複製の記録紙がセットを有し、プリント命令により画像データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置10を持つ画像出力コントローラ、5はプリンタシステムやLAN等の外部デバイス7とのデータのやり取りをコントロールする外部デバイスコントローラ、11は画像入力装置8により画像を読み込み、画像処理部13で処理を行うスキヤナ部、12はメモリ4に取込んだ画像データを画像出力装置10でプリント出力する画像出力部である。14は本体内部の種々の情報を表示するための表示部である。15は表示部14と、操作部16とからなる操作表示部である。

【0012】原稿を原稿給送装置9にセットし、操作部8により複写開始の情報が入力されると、複写開始情報はシステムコントローラ1に伝送され、システムコントローラ1ではその情報をもとに各々の装置の仕様の割り当てを考察し、コマンドバスを介してスキヤナコントローラ2に光学系駆動、画像データの読み取り等を促す命令を伝送する。

【0013】命令を受信したスキヤナコントローラ2ではその情報を基に原稿給送装置9上に搬載された多数枚の1セットの原稿を一枚ずつ順次画像入力装置8の原稿台ガラス面上に搬送し、画像入力装置8において光学系を駆動させて原稿画像を読み取り、画像処理部13に画像データを伝送する。画像データを受けた画像処理部13では、変倍、回転などの各種画像処理を行い画像データを画像データバスを介して順次大容量メモリ4に入れる。

【0014】1セット分全ての原稿から画像データを転送したのちスキヤナコントローラ2は画像読み取り終了をコマンドバスを介してシステムコントローラ1に伝送する。画像読み取り終了を受信したシステムコントローラ1は画像出力コントローラ3に対して画像形成開始を促す命令をコマンドバスを介して伝送する。

【0015】画像形成開始命令を受信した画像出力コントローラ3は今回の複写動作で大容量メモリ4に格納された1セット分の画像データを1ページ分毎に取り出し、給紙した記録紙上に順次画像形成を行い、定着させた後、排紙部に排出する。1セット分全ての画像形成が終了すると画像出力コントローラ3は画像形成終了をシステムコントローラ1にコマンドバスを介して伝送する。画像形成終了を受信したシステムコントローラ1は操作部6

に対して複写動作終了を返信し、操作部6でこのデータ

を受信すると表示部14に複写動作終了を示す表示をする。

【0016】図2は、画像入力装置8および画像出力装置10を備えた画像形成装置の構成を示す断面図であり、以下、構成および動作について説明する。

【0017】原稿給送装置101上に搬載された複数枚の原稿は、1枚ずつ順次原稿台ガラス面102上に搬送されると、スキヤナ部のランプ103が点灯、かつスキヤナ・ユニット104が移動して原稿をスリット照射する。原稿の反射光は、ミラー105、106、107、レンズ108を介してライン状に複写部の受光素子が配置された1次元イメージ・センサー部109（以下CCDと称する）に入力される。

【0018】CCD109に入力された原稿の反射光は、ここで画素毎に光電変換される。変換された電気信号は、画像処理部110において、各種の画像処理が施されて、図1に示した大容量メモリ4に格納される。

【0019】大容量メモリ4に格納された電気信号は、画像出力コントローラ3の画像出力開始命令により、露光制御部201にて変調された光信号（レーザー光）に変換されて感光体202を照射する。照射光によって感光体202上に作られた潜像は現像器203によって現像される。一方、上記現像された像の先端とタイミングを合わせて複数の記録紙がセットからなる転写紙搬送部204、もしくは205より転写紙が搬送され、転写部206に於いて、上記現像された像が転写紙上に転写される。転写された像は定着部207にて転写紙に定着された後、排紙部208より装置外部に排出される。排紙部208から出力された転写紙は、ソータ220でソート機能が付いている場合には、各ビンに、またはソート機能が付いていない場合には、ソータの最上位のビンに排出される。

【0020】続いて、画像を1枚の転写紙の両面にプリント出力する方法について説明する。

【0021】定着部207で第1面に像定着された転写紙を、搬送方向切り替え部材209に搬送後、転写紙の搬送向きを反転し、搬送方向切り替え部材209を介して再給紙搬送部210に搬送する。再給紙搬送部210に搬送した転写紙は停止させずに通常搬送部に搬送し、転写紙の第2面に上述と同様にして感光体202上の像を転写して排紙部208に搬送し、機外に排出する。

【0022】通常のアナログ複写機等は片面原稿から転写紙の両面にコピーをする場合、原稿枚数が奇数であるが偶数であるかによって制御を取り外すため、原稿カウンタ等のために、画像読み取り以外の理由で、原稿全部が原稿給送装置により原稿台ガラス台上を一度以上通過させられる場合がある。しかし、図1、図2に示した複写機は、スキヤナ部にCCDイメージ・センサーを使用し、原稿給送装置から給送された原稿画像を読み取

り、それによって得た画像データを格納する構成なので、各原稿に対して一度の原稿読み取り動作で画像データをメモリに格納する動作と原稿枚数のカウンタ動作等が実行できることにより、原稿給送装置により原稿を一度給送すればスキヤナの読み取り処理は終了する。

【0023】次に図1の外部デバイスコントローラ5と外部デバイス7について、図3を用いて説明する。301は図1のコマンドバスと接続されるコマンドバスインタフェースである。302が各種外部デバイスのコントローラを行うCPUである。303は各種外部デバイスと展開された画像データを図1の画像出力部12へ転送するために画像データバスとのインタフェースをとる画像データバスI/Fポートである。

【0024】304はフロッピディスクの送受信を行うFAXボードであり、305はその画像データストレージ用のハードディスクである。306はプリンタ記述言語をビットマップデータに展開するためのPDLボードであり、307はプリンタ記述言語コードをストレージするためのハードディスクである。308はローカルエリアネットワーク用（イーサネットなど）のポートである。

【0025】次にFAXボードを外部デバイスとする動作について図1及び図3を参照して説明する。

【0026】FAX送信の場合には、まず、操作部6からFAX相手番号及び転送モードなど各種パラメータの設定が行われる。そして原稿給送装置9にFAX原稿が置かれて操作部6でFAX送信スタートが指示される。その指示を受けたシステムコントローラ1ではコマンドバスを通じてスキヤナコントローラ2へ原稿読み込み命令を送り、外部デバイスコントローラ5へはFAX画像データの転送要求を出す。

【0027】スキヤナ部11では複写動作と同様にして原稿給送装置9上に搬載された原稿が1枚ずつ原稿台上に搬送される。そして、スキヤナ部11で読み込まれた画像データは、画像データバスを介してFAXボード3のFAXポート303からコマンドバス/画像バスを介してFAXボード304へ送られて所望の転送先へのFAX送信が行われる。

【0028】一方、FAX受信の場合にはFAXポート304において受信されたFAXデータは、一旦ハードディスク305にコードデータで蓄積される。そこで、外部デバイスコントローラ5ではFAXデータが受信されていることをコマンドバスを介してシステムコントローラ1へ伝える。そして、外部デバイスコントローラ5はシステムコントローラ1からのデータ転送命令を受けたならば、FAXポート304においてハードディスク305から読み出されたコードデータを画像データに展開し、画像データバスI/Fポート303から画像データバスを介して画像出力部12のメモリ4へ画像データを転送する。

【0029】続いてLANボード308及びFPLDボード306の動作について説明する。

【0030】イーサネットなどのネットワークで接続

されたパーソナルコンピュータ (図示せず) からLANポート308を介してプリント要求を受けると、プリント要求に続けてLANポート308にて受信されるデータは、一旦、ハードディスク307にページ記述言語コードのまま蓄積される。そして外部デバイスコントローラ5ではプリントデータが蓄積されていることをシステムコントローラ5がコマンドバスを介して伝へる。その後外部デバイスコントローラ5はシステムコントローラ1から部データバスに展開させる。そして、画像データバスを画像データに展開させる。そして、画像データバス1/Fポート303から画像データバスを介して画像出力部12のメモリ4へ画像データを転送する。

【0031】以上のようにして外部デバイス7から画像データバスを介してビットマップデータが画像出力部12のメモリ4へ転送される。

【0032】次に図4において画像出力部12のメモリ4に格納された画像データの読み出しについて説明する。

【0033】メモリ4にはプリンタデータ、FAXデータ、スキャナデータ1、スキャナデータ2のように複数のジョブの画像データが蓄積されており、基本的にファーストイン・ファーストアウト (FIFO) の原則にしたがって、格納順にメモリ4の画像データが読み出されて画像出力装置10に転送されてプリントアウトされる。

【0034】しかしながら、優先度の設定によって後からメモリ4に蓄積されたジョブの画像データを先に読み出すことも可能である。また、出力モードに応じて任意のページの画像データを読み出す必要があるため、ページ単位の画像データの読み出しも可能である。

【0035】これについて、出力モードの1つであるパレットモードを例にとって説明する。

【0036】パレットモードとは、例えば図5に示したようにA4サイズの片面原稿8ページ分を2枚のA3サイズの転写紙の表裏面に2ページずつプリント出力することにより、転写紙を中央でステープルとめると、ページ順の揃ったブック出力を得ることが可能な出力方法である。このときのメモリ4からの画像データ読み出し順序は以下ようになる。まず最初に原稿の1ページ目と8ページ目に対処する画像データをメモリ4から読み出して1枚目のA3の転写紙の表裏面に転写する。そして次に1枚目のA3の転写紙の裏面に2ページ目の画像データを転写する。同様に2枚目のA3の転写紙の表裏面に3、6ページ目の画像データを転写して、更に、その転写紙の裏面に4、5ページ目の画像データを転写する。

【0037】このように最初にすべての原稿をメモリ4に読み込んでから出力モードに応じて任意のページ順で読み出すことが可能である。また、画像出力コントローラ3は、メモリ4に格納されている原稿画像の枚数をジョブ別に管理している。

【0038】次に、複数ジョブに対応するためのジョブ

ージ分とする。図7の(A)の出力待ちのジョブ内容(その1)に示されたように、現在処理中のジョブも含めてメモリにジョブが9つ予約されている。全部でA4サイズ190ページ分のデータが入っており、空き容量は所定量K (30ページ) 以下の10ページとなっている。また、ジョブ1が現在処理中であり、この10ページのジョブ1の終了後も空き容量は20ページで、相変わらずK未満である。

【0047】この時システムコントローラ1では、出力待ちジョブ内容を画像出力コントローラ3から送られたならば、空き容量をK (30ページ) 以上にするために最短の時間で終了するジョブを選択する。即ち、図7(A)により、処理中のジョブ1の終了後に空きエリアが20ページとなり、この場合、10ページ以上で、最短処理時間のジョブを選択すればよい。従って、10ページで90秒のジョブ9を先に処理することにより、90秒後に空きエリアは30ページとなる(step5)。

【0048】そして、優先的に処理したジョブ9の処理終了後に、step6で行った計算のように空きエリアが確保されたかどうかを確認する(step7)。ここで、空きエリアがK以上の場合は、ジョブスケジューラをノーマルモードに戻して、次のジョブ待ちのジョブ2から順に処理を行っていく(step8)。

【0049】一方、相変わらず空きエリアがK未満の場合にはstep6に戻って、さらに優先的なジョブ処理を行って、可能な限り早く空きエリアを確保する。

【0050】ここまで説明してきた実施例では空き容量の所定量Kは全体の15%としたが、システムコントローラ1により、過去に処理したジョブの履歴を保持し、それに基づいて所定量Kを算出して、ジョブ処理ごとに所定量Kを更新する場合について次に説明する。

【0051】図8に示したものが、ジョブ履歴テーブルである。これはシステムコントローラ1のデータメモリに割り当てられている。システムコントローラ1では、1つのジョブを処理する度にジョブ履歴テーブルのデータが更新される。

【0052】次にテーブルのデータ項目の各々について説明する。

【0053】全ジョブの平均は今までに処理を行ったジョブのページ数の平均である。これは、システムコントローラ1においてリセット後のすべてのジョブの平均として算出される。

【0054】最近の100ジョブは最近処理したジョブから100までさかのぼって各々のメモリ容量に相当するページ数を記憶している。そして、1つのジョブの処理が終了すると、そのジョブのメモリ容量をジョブ処理番号1のアドレスに記憶する。また、それに先だって処理番号1は2へ、2は3へという様に、1つずつずれて記憶される。ジョブ処理番号100のメモリ容量データは捨てられる。

【0055】そして、更に、この最近の100ジョブのデータテーブルのデータから20ジョブさかのぼった平均、50ジョブさかのぼった平均、100ジョブさかのぼった平均が夫々算出され記憶される。

【0056】ユーザー別ジョブは予め登録されているユーザーナランバごとに、ジョブに利用された平均のメモリ容量が算出される。これはユーザーがコピーする際には必ずユーザーナランバを入力するようユーザー管理モードにある場合に算出される。

【0057】グループ別ジョブは予め登録されているグループナランバごとに、平均のメモリ容量が算出される。これはユーザーがコピーする際には必ずグループナランバを入力するようグループ管理モードにある場合に算出される。

【0058】システムコントローラ1では今まで説明してきた空きエリア確保モードへの切り換えレベルとして、図8のテーブルの適当なジョブメモリ容量を利用する。

【0059】図9のプロチャートを用いて、切換えレベルを設定する場合の空きエリア確保モードについて説明する。このプロチャートは、図6のプロチャートに切換えレベルの設定ルーチン (step1-2及びstep8-1) が加えられたものであるため、その追加部分について説明する。

【0060】図6のプロチャートと同様に、システムコントローラ1では、画像出力コントローラ3に対して、画像メモリ4の空きエリアの容量の確認を要求する (step1-)。ここで、空き容量Vが確認される。次にシステムコントローラ1では予め設定された切換えレベルモードに従って、図8のジョブ履歴テーブルの全ジョブの平均、所定ジョブ数さかのぼった平均、ユーザー別ジョブ、グループ別ジョブの中から、モードに合った切換えレベルを選択する。ここで、複写機本体がユーザー管理モード、あるいはグループ管理モードである場合はそれぞれ、ユーザー別ジョブ、あるいはグループ別ジョブが切換えレベルとして選択される。そして、空き容量Vと切換えレベルLとの比較を行う。step2-step7については、図6と全く同じであるため説明は省略する。

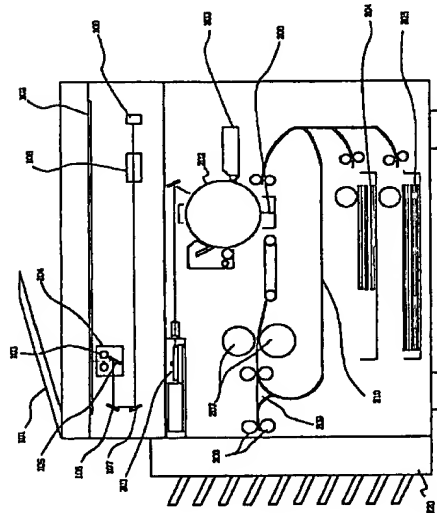
【0061】step7において優先的にジョブ処理後に空き容量が切換えレベルL以上であることが確認されると、ジョブ履歴の更新を行う (step8-1)。

【0062】ここで、現在の切換えレベルの設定に関わらず以下のデータの更新を行う。

1. 今処理したジョブの容量とトータルカウンタ数 (図示せず) から、全ジョブ平均の再計算をする。
2. 最近の100ジョブの、ジョブ処理番号のアドレスを1ずつ進めて、ジョブ処理番号1のアドレスに、今処理したジョブ容量を書き込む。

3. 20、50、100ジョブさかのぼった平均を算出す

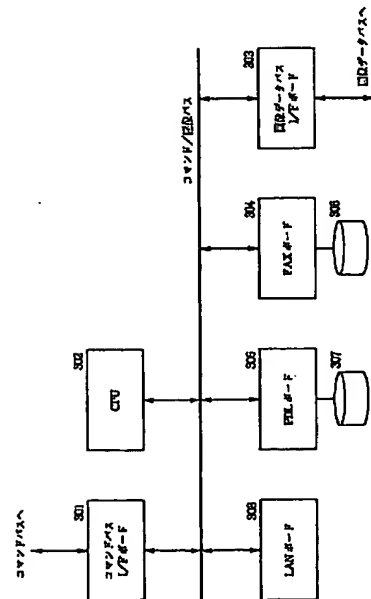
【图2】



【図7】

[illegible]

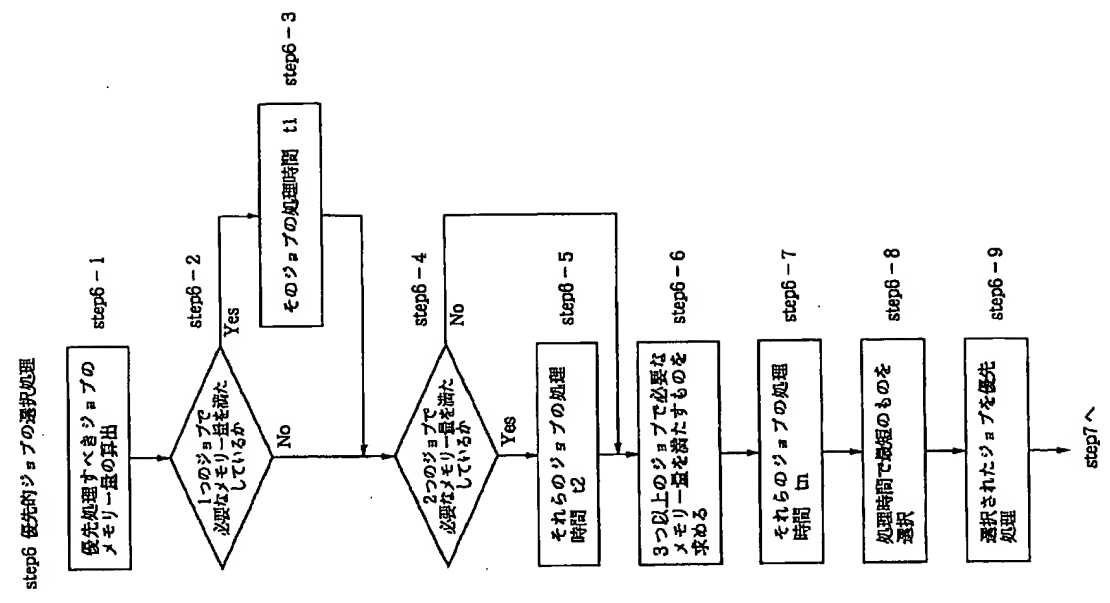
【3】



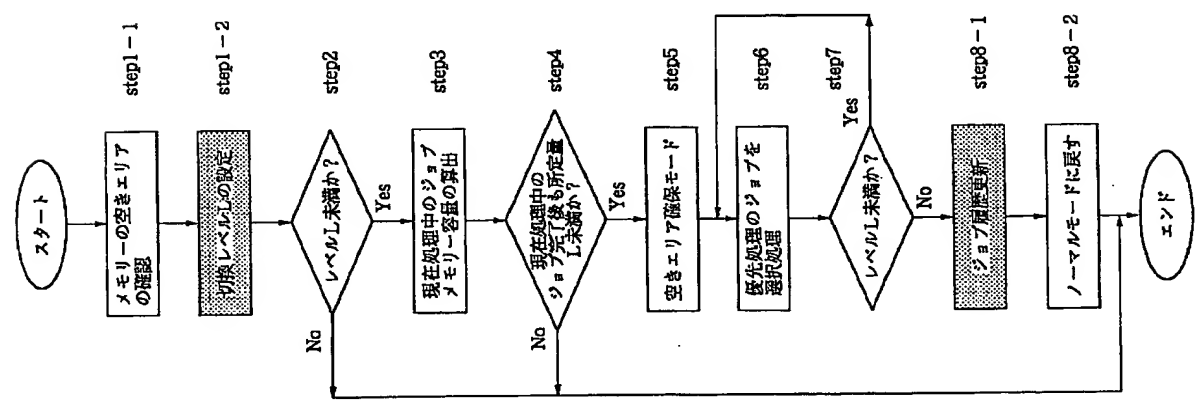
【8】

| ウ・元口ア・ム | チ・ナ・目 | チ・ナ・目 | チ・ナ・目 (ベ・ウ) |
|---------------------|-------------|------------------|----------------------|
| 金ノ口ノ目 | 55501.00000 | 1 2 3 4 | 10 7 20 16 |
| | | 100 | 10 |
| 3000000000000000000 | | 18 | |
| 6000000000000000000 | | 23 | |
| 1000000000000000000 | | 16 | |
| ム・ナ・目ノ目 | | 1 2 3 4 | 10 10 0 20 |
| | | | |
| ム・ナ・目ノ目 | | 1 2 3 4 | 10 10 20 16 |

【図10】



【図9】



【図6】

